



Prüfgrundsatz Nichtraucherenschutzsysteme GS-IFI-M14

I.F.I.

Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Institut an der Fachhochschule Aachen



IFI-PRÜFZERT

**Grundsätze für die Prüfung und
Zertifizierung von Nichtraucher-
schutzsystemen - Stand 05/2011**

I.F.I.

**Institut für Industrieaerodynamik GmbH
Institut an der Fachhochschule Aachen**

Welkenrather Straße 120
D-52074 Aachen
www.ifi-aachen.de

Telefon: +49.241.879708-0
Telefax: +49.241.879708-10
E-Mail: info@ifi-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Begriffe.....	4
2.1 Erstmalige Prüfung	4
2.2 Wiederholungsprüfung.....	4
2.3 Stichprobenprüfung.....	4
2.4 Bauartprüfung.....	4
2.5 Prüfung der Gefahrstoffemission.....	4
2.6 Nachprüfung.....	4
3 Grundlagen der Prüfung.....	5
4 Durchführung der Prüfung	5
4.1 Art und Umfang der Prüfung.....	5
4.2 Ablauf einer Prüfung und Zertifizierung	5
4.3 Auftrag.....	6
4.3.1 Vertrag.....	6
4.3.2 Unterlagen/Anlieferung des Prüfobjektes.....	6
4.3.3 Erstmalige Prüfung	6
4.3.4 Wiederholungsprüfung.....	7
4.3.5 Ausstellen des Zertifikats.....	7
4.3.6 Art des Zertifikats	7
4.3.7 Gültigkeit des Zertifikats.....	8
4.3.8 Kontrollmaßnahmen.....	8
5 Gültigkeit der Prüfgrundsätze	8
6 Beschreibung des Prüfverfahrens (Prüfung der Gefahrstoffemissionen).....	9
6.1 Aufstellen des Nichtraucherchutzsystems.....	9

6.2	Qualität der zugeführten Luft.....	9
6.3	Luftströmung in der Prüfkabine/im Prüfraum.....	10
6.4	Bewegte Platte	11
6.5	Anzahl und Aufstellung der Zigarettenträger	11
6.6	Durchführung der Prüfung	12
6.7	Bestimmung der Emissionsraten.....	13
7	Anforderungen	13
8	Anhang Richtlinien und Normen.....	14
8.1	EG-Regelungen.....	14
8.1.1	EG-Richtlinien	14
8.1.2	Harmonisierte europäische Normen	14
8.1.3	Europäische Normen	15
8.1.4	Internationale Normen.....	15
8.2	Nationale Spezifikationen	15
8.2.1	Gesetze, Verordnungen.....	15
8.2.2	Normen.....	15

1 Anwendungsbereich

Diese Prüfgrundsätze finden Anwendung auf die Prüfung und Zertifizierung von Nicht-raucherschutzsystemen mit Rückführung der Reinluft in den Aufstellungsraum oder Abführung der Luft in eine raumluftechnische Anlage oder nach außen.

Hierzu gehören:

- offene Nichtraucherschutzsysteme
- teilweise offene Nichtraucherschutzsysteme
- geschlossene Nichtraucherschutzsysteme

Diese Prüfgrundsätze kommen zur Anwendung bei Prüfungen im Rahmen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes

2 Begriffe

2.1 Erstmalige Prüfung

Erstmalige Prüfung eines Baumusters und der zugehörigen Unterlagen.

2.2 Wiederholungsprüfung

Prüfung am Baumuster und/oder der Unterlagen zur Feststellung, ob die bei einer vorangegangenen Prüfung vorgefundenen Mängel beseitigt sind.

2.3 Stichprobenprüfung

Prüfung, um die Übereinstimmung der Serienmaschine bzw. dem Serienprodukt mit dem geprüften Baumuster sicherzustellen.

2.4 Bauartprüfung

Prüfung an einem Baumuster einer Bauart gemäß § 7 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz.

2.5 Prüfung der Gefahrstoffemission

Teilprüfung im Rahmen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes, in der die grundlegenden sicherheitstechnischen Anforderungen hinsichtlich der Gefahrstoffemissionen, festgemacht an Leitkomponenten, beurteilt werden.

2.6 Nachprüfung

Prüfung bei Ablauf der Gültigkeit der Prüfbescheinigung, bei Änderung der sicherheitstechnischen Anforderungen oder bei Änderungen am gefertigten Produkt.

3 Grundlagen der Prüfung

Grundlage dieser Prüfgrundsätze sind die im Anhang 1 genannten Regelwerke und Normen. Soll eine Prüfung auf Grundlage einer nicht im Anhang aufgeführten Regel bzw. Norm oder auf Grundlage eines Regelwerk-Entwurfes durchgeführt werden, so wird dies zuvor mit dem Auftraggeber vereinbart.

4 Durchführung der Prüfung

4.1 Art und Umfang der Prüfung

Für Nichtraucherenschutzsysteme werden:

- Umfassende sicherheitstechnische Prüfungen sowie
- Teilprüfung Gefahrstoffemission

angeboten.

Die Teilprüfung Gefahrstoffemission berücksichtigt die Erfassung und Abscheidung der in Tabakrauchen enthaltenen Gefahrstoffe. Bei positivem Abschluss der Teilprüfung und Zertifizierung durch das I.F.I. erhält der Auftraggeber/Bescheinigungsinhaber die Berechtigung, das I.F.I.-Zeichen an Produkten anzubringen, die mit dem geprüften Baumuster übereinstimmen.

Umfassende sicherheitstechnische Prüfungen berücksichtigen sämtliche Aspekte, die die Sicherheit eines Nichtraucherenschutzsystems beeinflussen. Neben dem Aspekt Gefahrstoffemission und -abscheidung (Teilprüfung Gefahrstoffemission) werden üblicherweise die elektrische, die mechanische und ggf. pneumatische Sicherheit sowie die Lärmemission des Nichtraucherenschutzsystems geprüft. Ein positiver Prüfungsabschluss ist Grundlage für die Kennzeichnung des Nichtraucherenschutzsystems mit dem GS-Zeichen.

4.2 Ablauf einer Prüfung und Zertifizierung

Die Prüfung eines Nichtraucherenschutzsystems erfolgt in einzelnen Prüfabschnitten. Für den Ablauf ist folgende Reihenfolge vorgesehen:

- Prüfung der eingereichten technischen Unterlagen,
- Elektrotechnische und/oder pneumatische Prüfung (nur bei umfassender sicherheitstechnischer Prüfung),
- Prüfung der Gefahrstoffemission,
- Lärmemissionsprüfung (nur bei umfassender sicherheitstechnischer Prüfung),
- Prüfzertifikatserstellung, Vorgangsabschluss.

Nach Abschluss der einzelnen Prüfabschnitte wird das Ergebnis dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt. Bei Feststellung von Mängeln erhält der Auftraggeber in der Regel Gelegenheit zur Nachbesserung. Die Beseitigung der Mängel wird in Wiederholungsprüfungen geprüft. Bei erheblichen Mängeln behält sich die Prüfstelle das Recht vor, den Prüfvorgang abubrechen.

Grundlegende Informationen zum organisatorischen Ablauf einer Prüfung und Zertifizierung sind in der Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im I.F.I.-PRÜFZERT festgelegt (siehe BBG 902).

4.3 Auftrag

Die Prüfung ist mit dem Auftragsformular zusammen mit weiteren Anlagen zu beantragen. Das Antragsformular kann bei der Prüfstelle angefordert werden. Alle für die Prüfung erforderlichen Unterlagen sind der Prüfstelle in schriftlicher Ausfertigung oder alternativ in digitaler Form (PDF-Dokumente) einzureichen.

4.3.1 Vertrag

Die Prüfstelle bereitet nach Prüfung des Auftrags den entsprechenden Prüf- und Zertifizierungsvertrag vor. Die Auftragsannahme erfolgt erst nach beidseitiger Unterzeichnung des Prüf- und Zertifizierungsvertrages.

4.3.2 Unterlagen/Anlieferung des Prüfobjektes

Vor Anlieferung eines Prüfobjektes müssen der Prüfstelle folgende technischen Unterlagen vorliegen:

- Bedienungsanleitung,
- Zeichnungen/Darstellungen des zu prüfenden Nichtraucherschutzsystems, aus denen die Hauptabmessungen des Systems ersichtlich werden,
- Stückliste der die Funktion bestimmenden Baugruppen.

Nach Begutachtung der eingereichten Unterlagen fordert die Prüfstelle das Prüfobjekt beim Auftraggeber an. In der Regel erfolgt die Erstprüfung des Baumusters im Prüffeld der Prüfstelle.

4.3.3 Erstmalige Prüfung

Bei der Teilprüfung Gefahrstoffemission ermittelt die Prüfstelle nach dem unter 6 beschriebenen Prüfverfahren ob das Nichtraucherschutzsystem die im Abschnitt 7 genannten Anforderungen erfüllt. Bei umfassenden sicherheitstechnischen Prüfungen wird zusätzlich die Übereinstimmung des Prüfmusters mit den Anforderungen der betreffenden Normen (s. Anhang) geprüft.

4.3.4 Wiederholungsprüfung

Werden bei der erstmaligen Prüfung sicherheitstechnische Mängel an dem Baumuster festgestellt, informiert die Prüf- und Zertifizierungsstelle den Auftraggeber hierüber. Der Auftraggeber erhält die Möglichkeit, die genannten Mängel zu beseitigen. Anschließend unterrichtet er die Prüf- und Zertifizierungsstelle über die Art der Mängelbeseitigung ggf. unter Beifügung geeigneter Unterlagen.

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle entscheidet, ob für eine Wiederholungsprüfung ein geändertes Baumuster vorzustellen ist, oder ob die Beseitigung der Mängel durch Vorlegen geeigneter Unterlagen nachgewiesen werden kann.

Nach der ersten Wiederholungsprüfung mit negativem Ergebnis kann eine weitere Wiederholungsprüfung stattfinden. Führt auch diese zu einem negativen Ergebnis, entscheidet die Prüf- und Zertifizierungsstelle, ob das Prüfverfahren abgebrochen wird.

Wiederholungsprüfungen an einem geänderten Baumuster oder durch Vorlage geeigneter Unterlagen müssen der Prüf- und Zertifizierungsstelle spätestens 6 Monate nach Zustellung der Mängelmitteilung ermöglicht werden.

4.3.5 Ausstellen des Zertifikats

Die Zertifizierung erfolgt nach positivem Abschluss der Prüfung auf der Grundlage von I.F.I.-Prüfberichten/Prüfzeugnissen; ggf. auch auf der Grundlage von Prüfzertifikaten externer Prüfstellen.

4.3.6 Art des Zertifikats

Die Zertifizierungsstelle stellt nach positiver Beurteilung je nach Umfang des Prüfauftrages aus:

- eine GS-Prüfbescheinigung,
- ein Prüfzeugnis über eine Bauartprüfung hinsichtlich umfassender sicherheitstechnischer Anforderungen,
- eine I.F.I.-PRÜFZERT-Bescheinigung über die Bauartprüfung hinsichtlich der Freisetzung von Gefahrstoffen einschließlich Zeichengenehmigung zur Anbringung des I.F.I.-PRÜFZERT-Zeichens,
- ein Prüfzeugnis über eine Bauartprüfung hinsichtlich der Freisetzung von Gefahrstoffen.

4.3.7 Gültigkeit des Zertifikats

Die Gültigkeit des ausgestellten Zertifikats wird begrenzt auf höchstens 5 Jahre. Die Gültigkeitsbegrenzung bezieht sich nur auf das erstmalige Inverkehrbringen von Produkten. Der Ablauf der Gültigkeitsdauer hat keine Auswirkungen auf bereits ausgelieferte Geräte.

4.3.8 Kontrollmaßnahmen

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle behält sich das Recht vor, in unregelmäßigen Abständen, spätestens jedoch alle 2 Jahre, Kontrollmaßnahmen durchzuführen. Die Kontrollmaßnahmen sehen Stichprobenprüfungen vor, durch die ermittelt werden, ob die nachträglich produzierten Nichtraucherenschutzsysteme identisch mit dem ursprünglich geprüften Produkt sind. Der Umfang der Stichprobenprüfung wird durch den verantwortlichen Prüfer festgelegt.

Über die Stichprobenprüfung erstellt die Prüfstelle einen Bericht, der den Umfang der Prüfung und ggf. dabei anfallende Messergebnisse umfasst. Sofern erforderlich, leitet die Zertifizierungsstelle weitere Maßnahmen ein. Der Auftraggeber erhält eine Ausfertigung des Berichtes über die Stichprobenprüfung. Die in diesem Zusammenhang anfallenden Kosten trägt der Bescheinigungsinhaber.

5 Gültigkeit der Prüfgrundsätze

Diese Prüfgrundsätze ersetzen vorherige Fassungen und gelten ab 01.05.2011.

I.F.I. - Institut für Industriaerodynamik GmbH

Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle

Fachzertifizierer

Dipl.-Ing. Bernd Konrath

6 Beschreibung des Prüfverfahrens (Prüfung der Gefahrstoffemissionen)

Die Prüfung des Nichtraucherenschutzsystems erfolgt in einer belüfteten Prüfkabine nach DIN EN 1093-3 oder in einem Raum, in dem hinsichtlich Luftführung und Strömungsgeschwindigkeit vergleichbare Bedingungen vorherrschen. Im Erfassungsbe- reich des zu prüfenden Nichtraucherenschutzsystems werden Zigaretten passiv abge- raucht. Üblicherweise wird der dabei freiwerdende Tabakrauch größtenteils von dem Nichtraucherenschutzsystem erfasst und abgeschieden. Nicht erfasster oder unzurei- chend abgeschiedener Rauch gelangt in die Prüfkabine bzw. in den Prüfraum. Die Konzentrationen einzelner im Rauch enthaltener Gefahrstoffe (Leitkomponenten sie- he Tabelle 2) werden in der Kabine bzw. im Raum gemessen. Aus den Gefahrstoff- konzentrationen werden Emissionsraten ermittelt, die zur Beurteilung des Nichtrau- cherschutzsystems dienen.

6.1 Aufstellen des Nichtraucherenschutzsystems

Das Nichtraucherenschutzsystem ist in der Prüfkabine/im Raum so aufzustellen,

- wie es der Hersteller vorsieht (z. B. wandstehend oder frei im Raum);
- dass die Zugangsöffnung von teilweise offenen Nichtraucherenschutzsystemen quer, d. h. im Winkel von ca. 90°, zur Luftströmung im Raum ist;
- dass das Nichtraucherenschutzsystem innerhalb der Prüfkabine umströmt wird und Gefahrstoffe, die vom Nichtraucherenschutzsystem nicht erfasst oder wäh- rend der Prüfung ausgetragen werden, möglichst ungehindert zur Messstelle gelangen können.

6.2 Qualität der zugeführten Luft

Die in die Prüfkabine einströmende Luft muss den in Tabelle 1 genannten Qualitäts- anforderungen entsprechen. Über die Dauer der Prüfung ist die Luftqualität am Zuluft- eintritt mit den in Tabelle 1 genannten Messsystemen zu überwachen.

Tabelle 1: Anforderungen an die Qualität der Zuluft

Gefahrstoff/Leitkomponente	Messsystem	Anforderung (Mittelwert über die Dauer der Prüfung)
Partikelanzahl feiner/ultrafeiner Partikel (Messbereich vorzugsweise ~ 10 nm bis ~ 1 µm)	CPC 3007, Fa. TSI	< 3000 1/cm ³
TVOC Nikotin	Probenahme nach DIN EN ISO 16000-5	< 0,10 mg/m ³ < 0,010 mg/m ₃ = Bestimmungsgrenze
Aldehyde: - Formaldehyd - Acetaldehyd	Probenahme nach DIN ISO 16000-3	< 0,028 mg/m ³ < 0,020 mg/m ³
Kohlenmonoxid	MLU 300, Fa. Messtechnik für Luft und Umwelt GmbH o- der NGA 2000, Fa. Emerson Process Management GmbH oder MIRAN 1 A CVF, Fa. Foxboro	< 1,50 ml/m ³ (= ppm)
Lufttemperatur T _a		23°C ± 5°C
Relative Luftfeuchte rF		40 % ± 20%

6.3 Luftströmung in der Prüfkabine/im Prüfraum

Die Prüfkabine bzw. der Prüfraum ist mit Hilfe einer technischen Lüftungsanlage zu belüften. Die Luftführung ist so zu gestalten, dass Gefahrstoffe, die von dem Nichtraucherenschutzsystem nicht erfasst oder nicht ausreichend abgeschieden werden, möglichst ungehindert zur Messstelle gelangen.

Erfolgt die Prüfung in einer Kabine nach DIN EN 1093-3 so ist der Stofftransport gegeben, wenn die Strömungsgeschwindigkeit im freien Prüfkabinnenquerschnitt rechnerisch $0,075 \pm 0,025$ m/s beträgt.

In Prüfräumen muss wenigstens ein 10-facher Luftwechsel gegeben sein.

6.4 Bewegte Platte

Das Vorbeigehen von Personen an offenen oder teilweise offenen Nichtraucher-schutzsystemen bewirkt üblicherweise eine „strömungstechnische Störung“ der Raucherfassung. Diese Störung wird unter Prüfbedingungen mit Hilfe einer Bewegten Platte nach DIN EN 14175-3 Abschnitt 5.4 simuliert. Die Gesamthöhe der bei der Prüfung von Nichtraucherschutzsystemen eingesetzten Bewegten Platte inklusive Mechanik beträgt abweichend von der zuvor genannten Norm 1900 mm (aufgerundete Körperhöhe nach DIN 33402-2).

Bei offenen oder teilweise offenen Systemen wird die Bewegte Platte im Abstand von 400 mm von der äußersten Zigarettenträgerstandfläche (Zigarettenträger, der der Zugangöffnung am nächsten steht) positioniert.

Bei der Prüfung geschlossener Nichtraucher-schutzsysteme kommt die Bewegte Platte üblicherweise nicht zum Einsatz, da bei diesen Systemen die Raucherfassung durch vorbeigehende Personen nicht beeinflusst wird. Unter Prüfbedingungen sind geschlossene Nichtraucher-schutzsysteme zum Auswechseln und Anzünden der Zigaretten mehrfach zu betreten. Dabei ist die Zugangstür pro Raucher und Zyklus (s. Abschn. 6.6) jeweils mind. 60 cm weit zu öffnen und wieder zu schließen.

6.5 Anzahl und Aufstellung der Zigarettenträger

Es werden Zigaretten passiv abgeraucht. Die Anzahl der zeitgleich abgerauchten Zigaretten richtet sich nach der vom Hersteller vorgesehenen Nutzung des Nichtraucher-schutzsystems. Unter Prüfbedingungen ist die doppelte Zigarettenanzahl der maximal vorgesehenen Nutzungsbelegung abzuräumen.

Die Zigaretten werden an Zigarettenträgern fixiert. Jeder Träger besteht aus einer senkrecht stehenden Metallstange, die an einer Bodenplatte befestigt ist. Der Durchmesser runder Bodenplatten beträgt 550 mm; die sich daraus ergebende Bodenplattenfläche entspricht der Standfläche einer Person mit durchschnittlichen Körpermaßen (Schulterbreite eines stehenden Menschen beträgt ca. 525 mm erweitert um Mindestabstand).

Die Zigarettenträger sind im zu prüfenden Nichtraucher-schutzsystem so aufzustellen, dass die Zigaretten möglichst in Richtung des oder der Ascheaufnahmegefäße(s) im Nichtraucher-schutzsystem ausgerichtet sind.

Sofern in einem Nichtraucher-schutzsystem ein Tisch oder mehrere Tische installiert sind, können die Zigarettenträger jeweils so dicht an den/die Tisch(e) gestellt werden, dass die Bodenplatten der Zigarettenträger maximal 110 mm unter die Tischfläche ragen. Hierzu können auch Zigarettenträger mit ovalen Bodenplatten eingesetzt werden ($d_1 = 550$ mm, $d_2 = 330$ mm, siehe Bild 1).

Sofern ein Nichtraucher-schutzsystem über Stehhilfen verfügt, können die Zigarettenträger vor den Stehhilfen positioniert werden. Die Zigarettenträger sind so aufzustellen, dass deren Stangen jeweils mittig vor den Stehhilfen und die Zigaretten im rech-

ten Winkel zu den Anlehnflächen der Stehhilfen positioniert sind. Der Abstand zwischen Zigarettenträger und Stehhilfe kann um 110 mm verkürzt werden (Zigarettenträger mit ovaler Bodenplatte entspr. Bild 1, unterer grauer Bereich).

Der Auftraggeber kann der Prüfstelle einen Vorschlag für die Anordnung der Zigarettenträger mit den Unterlagen einreichen.

Die Anordnung der Zigarettenträger ist in jedem Fall zu dokumentieren.

Bild 1 zeigt die Bodenplatten von Zigarettenträgern in der Aufsicht. Der Pfeil soll die Lage und Richtung der Zigarette beschreiben, wobei die Pfeilspitze das vordere Ende der Zigarette (Glutzone) darstellt.

An jedem Träger werden eine Zigarette waagrecht in einer Höhe von 1650 mm (entspricht der Höhe des Mundes einer stehenden Person) und eine weitere in Höhe von 1180 mm (entspricht der Ellenbogenhöhe) positioniert. Unterhalb des unteren Zigarettenträgers ist ein Aschegefäß angebracht, das die herunterfallende Asche aufnimmt, ohne dabei zusätzliche Staubemissionen zu erzeugen.

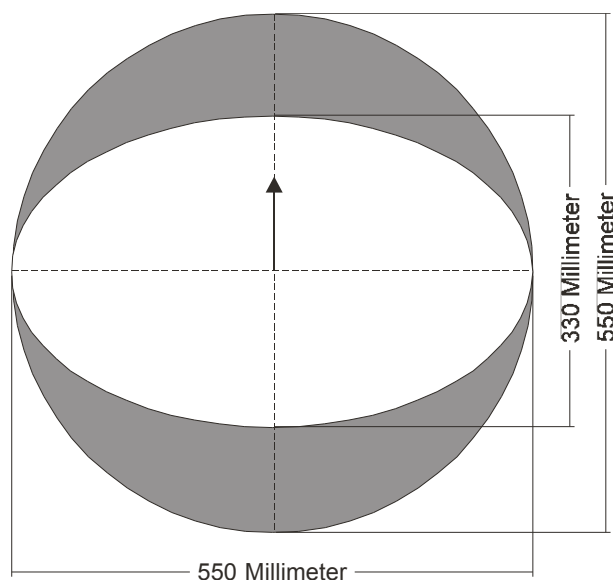


Bild 1 Aufsicht auf Zigarettenträger mit Überlappungsflächen (grau)

6.6 Durchführung der Prüfung

Nach einem Vorlauf zum Einstellen eines stationären Zustandes (abhängig von der Prüfkabine, üblicherweise ca. 15 min) startet die Prüfung mit dem Anzünden der Zigaretten. Die Prüfung dauert 60 Minuten. Innerhalb der Prüfdauer werden alle 12 Minuten die zuvor festgelegte Anzahl an Zigaretten abgeraucht. Damit nicht die Filter der Zigaretten während der Prüfung in Brand geraten und dadurch weitere Gefahrstoffe freisetzen, werden die Zigaretten 10 Minuten nach dem Anzünden in einem Wasserbad abgelöscht. Das Ablöschen erfolgt unabhängig davon, ob sie schon bis zum Filter abgeraucht sind oder nicht. Anschließend werden die Zigarettenträger mit neuen Zigaretten bestückt. Das Ende der Prüfung ist erreicht, wenn die Zigarettenträger 5-mal mit Zigaretten versehen und abgeraucht wurden.

In jedem Intervall (60 Minuten/5 = 12 Minuten) wird nach dem Anzünden der Zigaretten die Bewegung der Platte eingeleitet (je 3 Hin- und Rückbewegungen im Abstand von je 30 s).

Am Ende der Prüfkabine (in Strömungsrichtung) bzw. im Abluftkanal des Prüfraumes erfolgen die Gefahrstoffmessungen; bestimmt werden die Konzentrationen der in Tabelle 2 genannten Gefahrstoffe.

6.7 Bestimmung der Emissionsraten

Für die Beurteilung der Wirksamkeit werden die gefahrstoffspezifischen Emissionsraten des Nichtraucherenschutzsystems bestimmt. Die Emissionsraten ergeben sich jeweils aus dem Produkt der ermittelten Gefahrstoffkonzentration [mg/m³] und dem durch die Prüfkabine/den Prüfraum geleiteten Luftvolumenstrom [m³/h].

7 Anforderungen

Die Prüfung ist bestanden, wenn die Emissionsraten des Nichtraucherenschutzsystems die in Tabelle 2 genannten Werte nicht überschreiten:

Tabelle 2: Prüfanforderung - maximal zulässige Emissionsraten

Gefahrstoff/Leitkomponente	Emissionsrate
Partikelanzahl	< 3000 1/cm ³
TVOC	< 250 mg/h
Nikotin	< 25 mg/h = Bestimmungsgrenze
Formaldehyd	< 70 mg/h
Acetaldehyd	< 50 mg/h
Kohlenmonoxid	< 3600 ml/h

8 Anhang Richtlinien und Normen

8.1 EG-Regelungen

8.1.1 EG-Richtlinien

Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen in der 1998 konsolidierten Fassung (2006/42/EG) (EG-Maschinenrichtlinie).

Richtlinie des Rates von 19. Februar 1973 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG) (Niederspannungsrichtlinie).

8.1.2 Harmonisierte europäische Normen

DIN EN 292-1

Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze;
Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik

DIN EN 292-2

Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze;
Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

DIN EN 626-1

Sicherheit von Maschinen; Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen; Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller

DIN EN 626-2

Sicherheit von Maschinen; Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen; Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren

DIN EN 1050

Sicherheit von Maschinen; Leitsätze zur Risikobeurteilung

DIN EN 1093-3

Sicherheit von Maschinen – Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen; Teil 3: Prüfstandsverfahren zur Messung der Emissionsrate eines bestimmten Luft verunreinigenden Stoffes

DIN EN 1093-6

Sicherheit von Maschinen – Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen; Teil 6: Masseabscheidegrade, diffuser Auslass

DIN EN 1093-7

Sicherheit von Maschinen – Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen; Teil 7: Masseabscheidegrad, definierter Auslass

8.1.3 Europäische Normen

DIN EN 14175-3

Prüfung von Laborabzügen Teil 3: Baumusterprüfverfahren

EN 60529

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code); (IEC 529: 1989); (DIN VDE 0470 Teil 1: 1992)

DIN EN 60335-1

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke;
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

8.1.4 Internationale Normen

DIN EN ISO 3744

Akustik; Bestimmung des Schalleistungspegels von Geräuschquellen aus Schall-
druckmessungen, Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesent-
lichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene

8.2 Nationale Spezifikationen

8.2.1 Gesetze, Verordnungen

Gesetze über Technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Pro-
duktsicherheitsgesetz – GPSG) in der Fassung von 6. Januar 2004

8.2.2 Normen

DIN 33402-2

Ergonomie – Körpermaße des Menschen; Teil 2: Werte

Bezugsquellen:

Geräte- und Produktsicherheitsgesetz:

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin

Gefahrstoffverordnung:

www.baua.de

DIN-Normen:

Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 12167 Berlin